

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2001 P2215



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 100 10 462 A 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>: **H 04 M 3/60**  
H 04 M 3/51

21 Aktenzeichen: 100 10 462.2  
22 Anmeldetag: 3. 3. 2000  
43 Offenlegungstag: 27. 9. 2001

DE 100 10 462 A 1

71 Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

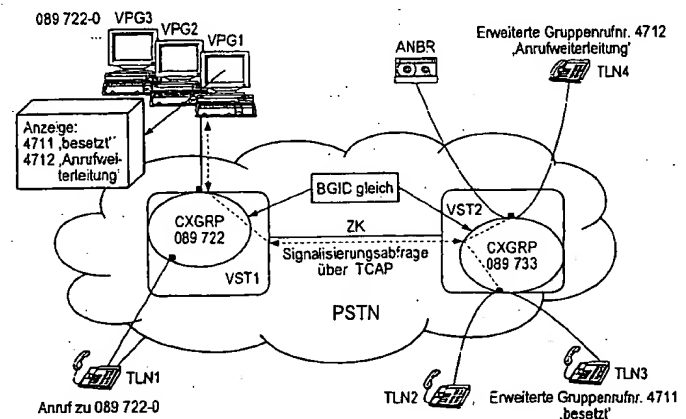
72 Erfinder:  
Schneider, Bernd, Dipl.-Ing. (FH), 81479 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur Zustandsabfrage wenigstens eines zu einer Teilnehmergruppe zugeordneten Anschlusses und/oder Kommunikationsendeinrichtung durch eine als Vermittlungsplatz ausgestaltete spezielle Kommunikationsendeinrichtung

57 In einem Kommunikationsnetz (PSTN) wird von einer als Vermittlungsplatz ausgestalteten speziellen Kommunikationsendeinrichtung (VPG1), die mit einer ersten Vermittlungsstelle (VST1) verbunden ist, für einen Verbindungsaufbau über zumindest eine zweite Vermittlungsstelle (VST2) zu wenigstens einem zu einer Teilnehmergruppe (CXGRP) zugeordneten Anschluß und/oder Kommunikationseinrichtung (TLN2, ..., TLN4) eine Zustandsabfrage derselben von der ersten Vermittlungsstelle an die zumindest zweite Vermittlungsstelle über einen Signalisierungsweg (ZK) gerichtet.



DE 100 10 462 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Zustandsabfrage wenigstens eines zu einer Teilnehmergruppe zugeordneten Anschlusses und/oder Kommunikationsendeinrichtung durch eine in einem Kommunikationsnetz angeordnete als Vermittlungsplatz ausgestaltete spezielle Kommunikationsendeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Solche Teilnehmergruppen stehen z. B. mit dem Merkmal "Centrex" (Central Office and Exchange) im Zusammenhang. Das Merkmal "Centrex" ermöglicht, daß Kommunikationsendeinrichtungen, die an eine gemeinsame oder jeweils an verschiedene Vermittlungsstellen eines Kommunikationsnetzes über Anschlußleitungen angeschlossen sind, zu einer Centrex-Gruppe zusammengefaßt werden. Den zu der Centrex-Gruppe gehörenden Teilnehmern können dann von der für sie zuständigen Vermittlungsstelle nahezu die gleichen Dienstmerkmale zur Verfügung gestellt werden, die ihnen eine Nebenstellenanlage (PBX) böte, wenn deren Teilnehmerendeinrichtungen an diese angeschlossen wären. Solche Centrex-Gruppen können weiterhin in Centrex-Untergruppen, z. B. Geschäftsgruppen, unterteilt werden, denen eine Auswahl an Dienstmerkmalen aus dem Pool der für Centrex-Teilnehmer möglichen Dienstmerkmalen zur Verfügung gestellt werden. Die im Zusammenhang mit Centrex-Gruppen stehenden Dienstmerkmale sind beispielsweise in einer Kundenbroschüre "GeoCentrex: The Best Catch For Your Network" der Siemens AG, herausgegeben im Jahre 1995 vom Geschäftsgebiet Telekommunikationsnetze, Hofmannstr. 51, D-81359 München, Bestell-Nr. A-30808-X3093-X100-1-7635 beschrieben.

Wie bei bekannten Nebenstellenanlagen kann eine für die Centrex-Gruppe zuständige Vermittlungsstelle mit einem Vermittlungsplatz oder einer Vermittlungsplatzgruppe ausgestattet sein. Ein Vermittlungsplatz für eine Centrex-Gruppe bzw. einer Centrex-Untergruppe ist die zentrale Anlaufstelle für externe und gegebenenfalls auch für Centrex-(Untergruppen)-interne Anrufer. Ein Vermittlungsplatzoperator nimmt Rufe entgegen, hält mit dem Anrufer Rücksprache und kann dann das Gespräch gezielt zu einem gewünschten oder an einen am besten geeigneten Teilnehmer der Centrex-(Untergruppe) weiterleiten.

Beim Weiterleiten des ankommenden Rufes kann der Vermittlungsplatzoperator Aktionen wie z. B. das Aufschalten auf ein bestehendes Gespräch, Durchbrechen einer vom Teilnehmer eingelegten Anrufsperrung oder Rufumleitung bzw. Auswahl eines alternativen Teilnehmergruppenteilnehmers vornehmen. Aus Zeitgründen erfolgt das Weiterleiten in der Regel ohne eine vorherige Verbindung des Vermittlungsplatzoperators mit dem zu erreichenden Teilnehmer der Teilnehmergruppe. Dabei kann auftreten, daß der Anschluß bzw. die Kommunikationsendeinrichtung dieses Teilnehmers besetzt ist, oder daß der Teilnehmer gerade nicht anwesend ist und gegebenenfalls eine Anrufweiterleitung auf einen Anrufbeantworter an seiner Kommunikationsendeinrichtung eingestellt hat. Ein nicht zur Teilnehmergruppe gehörender externer Anrufer wird in der Regel nach einiger Zeit erneut zum selben Vermittlungsplatz oder einem anderen Vermittlungsplatz einer Vermittlungsplatzgruppe zurückgeschaltet oder er muß den Anruf beenden, nochmals anrufen und erneut seine Wünsche einem Vermittlungsplatzoperator vortragen.

In herkömmlichen Nebenstellenanlagen sind Vermittlungsplätze mit Anzeigefeldern ausgestattet, auf denen ein "Frei- oder "Besetzt"-Zustand von den an die Nebenstellenanlage direkt angeschlossenen Kommunikationsendeinrichtungen angezeigt wird. Dies erfolgt durch eine physikali-

sche Überwachung der zur Kommunikationsendeinrichtung führenden Anschlußleitung in der Nebenstellenanlage. Auf diese Weise kann ein Vermittlungsplatzoperator vor dem Weiterleiten des ankommenden Rufes Informationen über den Zustand des gerufenen Anschlusses bzw. Kommunikationsendeinrichtung abfragen und aufgrund des Zustandes geeignete Aktionen, wie z. B. Aufschalten auf ein bestehendes Gespräch, Durchbrechen einer an der Kommunikationsendeinrichtung des gerufenen Teilnehmers eingestellten Anrufsperrung bzw. Rufumleitung, Auswahl einer alternativen Kommunikationsendeinrichtung der Teilnehmergruppe sowie Rückfragen beim Anrufer durchführen.

Probleme beim Überwachen der Zustände der Anschlüsse bzw. Kommunikationsendeinrichtungen einer Teilnehmergruppe treten insbesondere dann auf, wenn eine Teilnehmergruppe netzweit für Teilnehmer eingerichtet ist, deren Kommunikationsendeinrichtungen an unterschiedlichen Vermittlungsstellen angeschlossen sind. Hinzu kommt, daß der Vermittlungsplatz in der Regel an einer anderen Vermittlungsstelle angeschlossen ist als die Kommunikationsendeinrichtungen. Demnach kann die für Nebenstellenanlagen bekannte Vorgehensweise nicht auf Teilnehmergruppen angewandt werden, deren Anschlüsse bzw. Kommunikationsendeinrichtungen über mehrere Vermittlungsstellen im Kommunikationsnetz verteilt sind.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zur Zustandsabfrage wenigstens eines zu einer Teilnehmergruppe zugeordneten Anschlusses und/oder Kommunikationsendeinrichtung in der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art zu verbessern.

Die Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß von dem mit einer ersten Vermittlungsstelle verbundenen, der Teilnehmergruppe zugeordneten Vermittlungsplatz für einen Verbindungsaufbau über zumindest eine zweite Vermittlungsstelle zu wenigstens einem Anschluß und/oder Kommunikationseinrichtung eine Zustandsabfrage des wenigstens einen Anschlusses und/oder Kommunikationseinrichtung von der ersten Vermittlungsstelle an die zumindest eine zweite Vermittlungsstelle über einen Signalisierungsweg im Kommunikationsnetz gerichtet wird. Durch die erfindungsgemäße Ausnutzung des im Kommunikationsnetz vorhandenen Signalisierungswegs sind im Kommunikationsnetz keine zusätzlichen Hardwareeinrichtungen erforderlich. Die Vorteilhaftigkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens kommt insbesondere für eine netzweit eingerichtete Teilnehmergruppe zum Tragen.

Zweckmäßigerweise leitet die an der zumindest zweiten Vermittlungsstelle eingehende Zustandsabfrage die Ermittlung des Zustandes des wenigstens einen Anschlusses und/oder Kommunikationseinrichtung ein. Anschließend wird eine Ergebnismeldung zur ersten Vermittlungsstelle übermittelt. Abhängig von der Ergebnismeldung wird eine Verbindung zu einer gerufenen Kommunikationsendeinrichtung der Teilnehmergruppe aufgebaut. Auf diese Weise können von vornherein nicht zum Erfolg führende Verbindungsversuche vermieden werden.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird ein Zustand an der Kommunikationsendeinrichtung durch eine eingestellte Anrufweiterleitung oder am Anschluß durch eine Belegung der Anschlußleitung repräsentiert.

Es kann auch vorgesehen sein, daß im Signalisierungsweg über ein Zeichengabekanal Nr. 7 signalisiert wird.

Vorzugsweise wird als Übertragungsprotokoll auf dem

Signalisierungsweg das sogenannte TCAP-Protokoll (Transaction Capabilities Application Protocol) verwendet. Das TCAP-Protokoll unterstützt dabei einen Signalisierungsübertragungsmechanismus, bei dem im Kommunikationsnetz keine Nutzverbindungen aufgebaut, sondern lediglich Signalisierungswege benötigt werden.

Sinnvollerweise wird der abgefragte Zustand optisch und/oder akustisch am Vermittlungsplatz angezeigt. Indem einem Vermittlungsplatzoperator am Bildschirm der Zustand der wenigstens einen gerufenen Kommunikationsendeinrichtung angezeigt wird, kann dieser eine entsprechende Auskunft an den Anrufer geben und dadurch besser auf dessen Bedürfnisse einwirken.

Sofern es sich bei dem Kommunikationsnetz um ein öffentliches Telekommunikationsnetz handelt, ist die zumindest eine zweite Vermittlungsstelle entsprechend einer öffentlichen digitalen Fernsprechvermittlungsstelle ausgestaltet.

Wie bereits eingangs erwähnt, wird die Teilnehmergruppe vorzugsweise durch eine Centrex-Gruppe oder durch eine Centrex-Untergruppe repräsentiert.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Die Figur eine beispielhafte Konstellation im Kommunikationsnetz, bei der das erfindungsgemäße Verfahren angewandt werden kann.

In der Figur wird durch eine "Wolke" ein Kommunikationsnetz PSTN z. B. eine öffentliches Telekommunikationsnetz angedeutet. Im Kommunikationsnetz sind z. B. zwei Vermittlungsstellen VST1 und VST2 vorhanden. Die Vermittlungsstelle VST1 ist mit einer Vermittlungsplatzgruppe z. B. mit der Gruppenrufnummer 089 722-0 verbunden, die mehrere Vermittlungsplätze z. B. VPG1 bis VPG3 aufweist. Der Inhalt auf dem Bildschirm z. B. des Vermittlungsplatzes VPG1 wird in der Figur durch ein neben den Vermittlungsplätzen angeordnetes Kästchen symbolisiert. Des weiteren ist an die Vermittlungsstelle VST1 eine Kommunikationsendeinrichtung TLN1 angeschlossen. Innerhalb der Vermittlungsstelle VST1 wird eine lokale Centrex-Geschäftsgruppe mit der Gruppenrufnummer 089 722 einer netzweiten Centrex-Geschäftsgruppe CXGPR angedeutet. An die Vermittlungsstelle VST2 sind Kommunikationsendeinrichtungen TLN2 bis TLN4 angeschlossen. Die Kommunikationsendeinrichtung TLN4 weist eine erweiterte Gruppenrufnummer z. B. 4712 auf. An diese ist auch eine Anrufweiterleitung auf eine an die Vermittlungsstelle VST2 angeschlossene Anrufbeantworterbox ANRB eingestellt. Die Kommunikationsendeinrichtung TLN3 mit der Gruppenrufnummer z. B. 4711 weist z. B. den Zustand "Besetzt" auf, der z. B. durch eine Gesprächsbelegung der von der Vermittlungsstelle VST2 zur Kommunikationsendeinrichtung TLN3 führenden Anschlußleitung hervorgerufen wird.

Zwischen den Vermittlungsstellen VST1 und VST2 gibt es mindestens einen Signalisierungsweg ZK, z. B. der Zeichengabekanal Nr. 7. Außerdem ist innerhalb der Vermittlungsstelle VST2 eine lokale Centrex-Geschäftsgruppe mit der Gruppenrufnummer 089 733 derselben netzweiten Centrex-Geschäftsgruppe CXGPR wie innerhalb der Vermittlungsstelle VST1 angedeutet, der z. B. die Kommunikationsendeinrichtungen TLN2 bis TLN4 sowie die Anrufbeantworterbox ANRB zugeordnet sind.

Folgendes Szenario ist bei dieser Konstellation vorstellbar, bei der das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt wird. So wählt ein Teilnehmer z. B. die Rufnummer 089 722-0 z. B. an seiner Kommunikationsendeinrichtung TLN1. Der Ruf kommt an der Vermittlungsstelle VST1 an, den sie an einen Vermittlungsplatz z. B. VPG1 weiterleitet.

Ein Operator am Vermittlungsplatz VPG1 nimmt diesen Ruf entgegen. Der rufende Teilnehmer teilt dem Operator mit, daß er einen Ruf an den Teilnehmer mit der Kommunikationsendeinrichtung TLN3 wünscht, der der Geschäftsgruppe mit der Gruppenrufnummer 089 733 angehört. Daraufhin leitet der Operator über seinen Vermittlungsplatz eine Zustandsabfrage über die Kommunikationsendeinrichtung TLN3 der Vermittlungsstelle VST1 zu. Diese leitet die Zustandsabfrage in Form einer Signalisierungsnachricht über einen Signalisierungsweg z. B. ZK an die Vermittlungsstelle VST2 weiter. Vorzugsweise wird als Übertragungsprotokoll über diesen Signalisierungsweg das TCAP-Protokoll (Transaction Capabilities Application Protocol) verwendet, bei dem keine Nutzverbindung über das Kommunikationsnetz PSTN zur Vermittlungsstelle VST2 aufgebaut werden muß.

Zusätzlich zur Zustandsabfrage wird eine netzweit eindeutige Geschäftsgruppenidentifikationsnummer z. B. BGID über den Signalisierungsweg an die Vermittlungsstelle VST2 übertragen. Es wird dann in der Vermittlungsstelle VST2 überprüft, ob die Geschäftsgruppenidentifikationsnummer der innerhalb der Vermittlungsstelle VST1 vorliegenden Geschäftsgruppe mit der Gruppenrufnummer 089 722 mit der Geschäftsgruppenidentifikationsnummer der in der Vermittlungsstelle VST2 vorliegenden Geschäftsgruppe mit der Gruppenrufnummer 089 733 übereinstimmt. Bei gegebener Übereinstimmung ermittelt die Vermittlungsstelle VST2 den Zustand der zur Geschäftsgruppe gehörenden Kommunikationsendeinrichtung, z. B. TLN3. Im Beispiel weist die Kommunikationsendeinrichtung TLN3 den Zustand "Besetzt" auf. Danach leitet die Vermittlungsstelle VST2 eine entsprechende Ergebnismeldung über den Signalisierungsweg ZK an die Vermittlungsstelle VST1 zurück. Die Vermittlungsstelle VST1 leitet diese Ergebnismeldung dem Vermittlungsplatz VPG1 zu, der den Zustand der Kommunikationsendeinrichtung TLN3 in geeigneter Weise optisch am Bildschirm anzeigt.

Dementsprechend kann der Operator den rufenden Teilnehmer über den Zustand der gewünschten Kommunikationsendeinrichtung mitteilen und auf Wunsch des rufenden Teilnehmers geeignete Aktionen, wie z. B. das Aufschalten auf eine bereits bestehende Gesprächsverbindung, einleiten. Sofern der rufende Teilnehmer eine Gesprächsverbindung mit irgendeinem Teilnehmer der Geschäftsgruppe wünscht, können zusätzlich weitere Zustände über sämtliche zur Geschäftsgruppe gehörende Kommunikationsendeinrichtungen z. H. auch TLN4 in analoger Weise, wie oben beschrieben, abgefragt werden und am Bildschirm eines Vermittlungsplatzes angezeigt werden. Anstatt über einen Bildschirmanzeige kann dem Operator der Zustand der entsprechenden Kommunikationsendeinrichtungen akustisch z. B. über Signaltöne mitgeteilt werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Zustandsabfrage wenigstens eines zu einer Teilnehmergruppe (CXGRP) zugeordneten Anschlusses und/oder Kommunikationsendeinrichtung (TLN2, ..., TLN4) durch eine in einem Kommunikationsnetz (PSTN) angeordnete als Vermittlungsplatz ausgestaltete spezielle Kommunikationseinrichtung (VPG1), die der Teilnehmergruppe zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß von dem mit einer ersten Vermittlungsstelle (VST1) verbundenen Vermittlungsplatz für einen Verbindungsaufbau über zumindest eine zweite Vermittlungsstelle (VST2) zu wenigstens einem Anschluß und/oder Kommunikationsendeinrichtung eine Zustandsabfrage des wenigstens einen Anschlusses

und/oder Kommunikationsendeinrichtung von der ersten Vermittlungsstelle an die zumindest eine zweite Vermittlungsstelle über einen Signalisierungsweg (ZK) im Kommunikationsnetz gerichtet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die an der zumindest zweiten Vermittlungsstelle (VST2) eingehende Zustandsabfrage die Ermittlung des Zustandes des wenigstens einen Anschlusses und/oder Kommunikationsendeinrichtung (TLN2, ..., TLN4) einleitet und anschließend eine Ergebnismeldung zur ersten Vermittlungsstelle übermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß ein Zustand an der Kommunikationsendeinrichtung durch eine eingestellte Anrufweiterleitung oder am Anschluß durch eine Belegung der Anschlußleitung repräsentiert wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß im Signalisierungsweg ein Zeichengabekanal Nr. 7 vorgesehen ist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß als Übertragungsprotokoll auf dem Signalisierungsweg das TCAP-Protokoll (Transaction Capabilities Application Protocol) verwendet wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß der abgefragte Zustand optisch und/oder akustisch am Vermittlungsplatz (VPG1) angezeigt wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der ersten und bei der zumindest einen zweiten Vermittlungsstelle (VST1, VST2) um in einem öffentlichen Telekommunikationsnetz angeordnete Vermittlungsstellen handelt.

8. Verfahren nach Anspruch 7 dadurch gekennzeichnet, daß die Teilnehmergruppe durch eine Centrex-Gruppe oder eine Centrex-Untergruppe repräsentiert wird.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

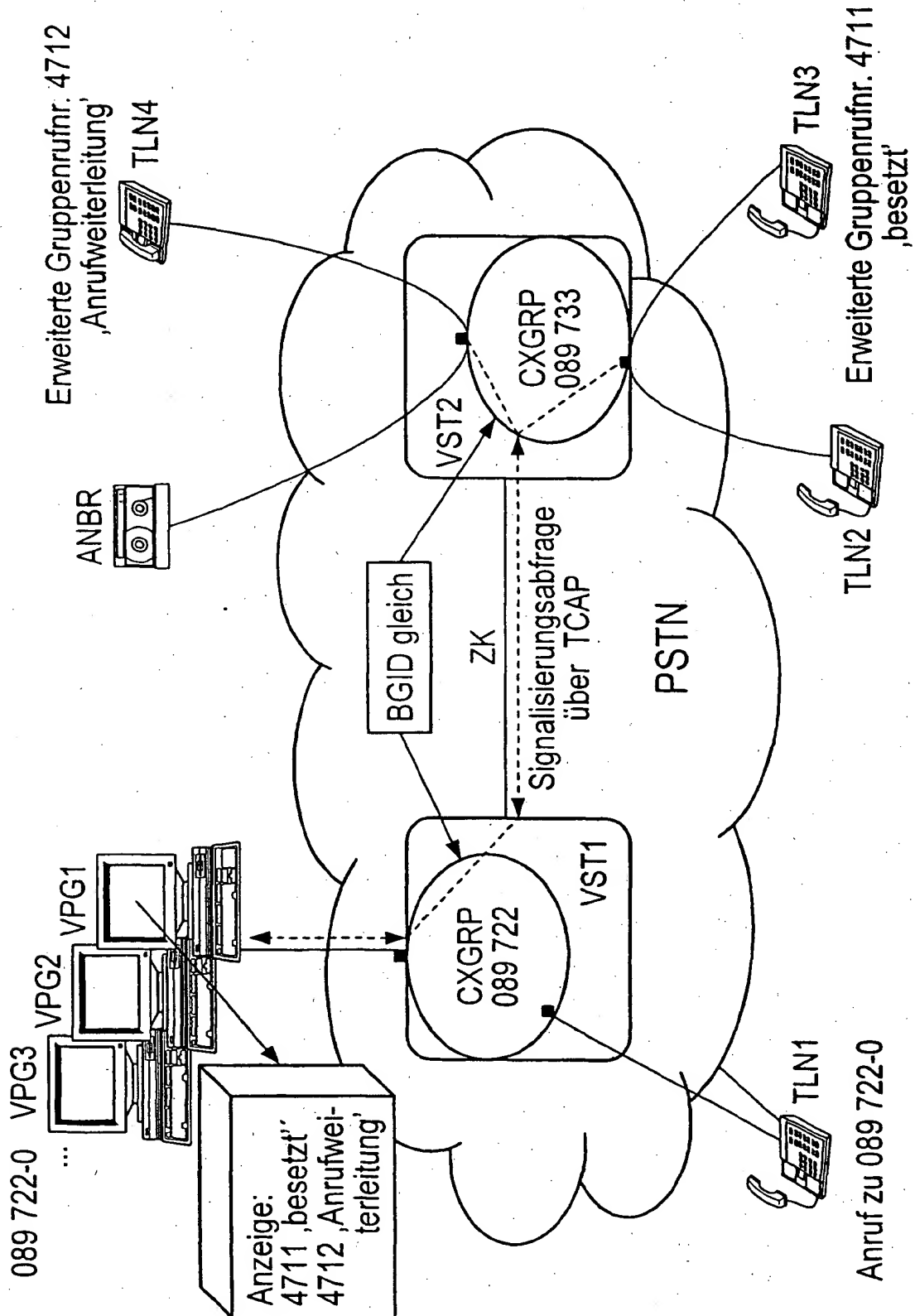
50

55

60

65

- Leerseite -





19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

200 7 P 225  
12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 198 36 064 A 1**

21 Aktenzeichen: 198 36 064.9  
22 Anmeldetag: 10. 8. 1998  
43 Offenlegungstag: 17. 2. 2000

3 3  
51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 04 Q 5/00**  
H 04 Q 7/38  
H 04 M 1/56  
H 04 M 3/60  
G 08 C 19/00

DE 198 36 064 A 1

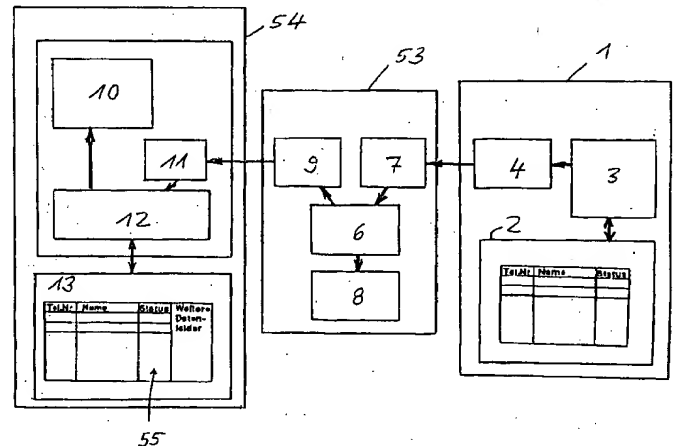
71 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

72 Erfinder:  
Maldener, Nico-Johannes, Dipl.-Ing., 71229  
Leonberg, DE; Glaser, Ulrich, 70499 Stuttgart, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren zur Anzeige von Daten über Zielteilnehmer

57 Zur Anzeige von Daten über Zielteilnehmer (50, 51, 52) werden die in einer Vermittlungsanlage (1) anfallenden Statusinformationen an Teilnehmer übermittelt, die eine besondere Anzeigeeinrichtung (54) aufweisen. Die übermittelten Statusinformationen werden mit teilnehmerindividuellen Daten einer Datenbank (13) verknüpft und selektiv in einem gemeinsamen Anzeigefeld (55) zur Anzeige gebracht.  
Daten eines elektronischen Telefonbuches können mit dynamischen Zustandsdaten der Vermittlungsanlage (1) verknüpft werden, so daß eine gemeinsame Anzeige ohne Dialogwechsel möglich ist.



DE 198 36 064 A 1

## Beschreibung

## Stand der Technik

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Anzeige von Daten über Zielteilnehmer in einer Teilnehmer Endeinrichtung. Aus der DE 34 37 773 C3 ist es bekannt, Statusinformationen, d. h. Betriebszustandsdaten, über Fernsprechteilnehmer in der Steuereinrichtung der Fernmeldevermittlungsanlage zu speichern. Über eine Eingabetastatur eines Teilnehmerendgerätes können dort bestimmte Rufnummern von Zielteilnehmern eingegeben werden. Für diese Zielteilnehmer erfolgt dann eine Übermittlung der Statusinformationen zusammen mit der Rufnummer und/oder des Namens und eine Anzeige auf einem Bildschirm des Teilnehmerendgerätes.

## Vorteile der Erfindung

Die Erfindung gemäß den Maßnahmen des Anspruch 1 erlaubt die Anzeige von Statusinformationen mit anderen teilnehmerindividuellen Daten in einem gemeinsamen Anzeigefeld. In den Unteransprüchen sind Weiterbildungen aufgezeigt.

Die Erfindung beruht auf folgenden Erkenntnissen:

Beim täglichen Telefonieren innerhalb von Vermittlungsanlagen ist die Gesprächsübergabe zu einem anderen Teilnehmer eine häufig benutzte Funktion. Um den Bedienungsablauf bei der Gesprächsübergabe zu unterstützen, wird häufig für die Suche nach dem Zielteilnehmer ein elektronisches Telefonbuch eingesetzt. In diesem Telefonbuch werden Teilnehmer über verschiedene Selektionskriterien ausgesucht und zur Wahl angeboten. Die Basis für solche Telefonbücher stellen in aller Regel umfangreiche Datenbanken auf PC's oder Hostsystemen dar. Elektronische Telefonbücher beinhalten seither weitgehend statische Informationen wie Namen und Rufnummer. Der Zustand (frei oder besetzt) eines Teilnehmers kann erst erkannt werden, wenn ein separater Dialog geführt wird (Besetzt-Anzeige) oder die Rufnummer des Teilnehmers gewählt wird. Derzeit unterstützen das elektronische Telefonbuch und die Besetzt-Anzeige die Arbeit von Vermittlungen. Beide Merkmale waren bis jetzt sowohl technisch und funktional voneinander isoliert, obwohl sie sich ergänzende Daten über Teilnehmer verwalten und dem Benutzer zur Anzeige bringen.

Bei der Erfindung läßt sich die für den Vermittlungsvorgang notwendige Information über den aktuellen Status (frei oder besetzt) des Zielteilnehmers im Telefonbuch anzeigen. Der Benutzer erkennt anhand dieser Information bereits vor einer Gesprächsübergabe, ob der Teilnehmer frei oder besetzt ist und ob die Gesprächsübergabe überhaupt erfolgreich sein kann.

Bei der Erfindung werden die dynamischen Daten einer Vermittlungsanlage (PABX) in einer externen Datenbank integriert, so daß alle dynamischen und statischen Daten über Zielteilnehmer selektiv in einem gemeinsamen Anzeigefeld ohne Dialogwechsel zur Anzeige gebracht werden können.

Der Benutzer erhält alle für die Abwicklung einer Gesprächsübergabe notwendigen Informationen im Dialog des elektronischen Telefonbuches. Zeitaufwendiges suchen nach den Telefonbuchdaten und Teilnehmerzuständen in verschiedenen Dialogen entfällt ebenso wie der Versuch einer Gesprächsübergabe auf einen besetzten Teilnehmer.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist es ausreichend nur die Rufnummer oder ein sonstiges Identifizierungsmerkmal eines Teilnehmers zusammen mit der Statusinformation zu übertragen. Andere Informationen wie der Name eines Teilnehmers können mit Hilfe einer Datenbank ermittelt werden.

## Zeichnungen

Anhand von Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verfahrens näher erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1** ein Übersichtsbild zum Durchführen der Erfindung und

**Fig. 2** den Steuerablauf zur gemeinsamen Anzeige von dynamischen und statischen Teilnehmerdaten.

## Beschreibung von Ausführungsbeispielen

In einer Vermittlungsanlage, zum Beispiel einer privaten Nebenstellenanlage 1, gemäß **Fig. 1**, entstehen durch den dynamischen Betrieb der Endgeräte in großen Mengen Statusinformationen über jeden einzelnen Teilnehmer, z. B. Teilnehmer 50, 51, 52. Diese Informationen werden, wie **Fig. 2** zeigt, von der Vermittlung 1 in einer Tabelle mit Teilnehmerdaten 2 verwaltet. Zugleich sendet die Steuerung 3 der Vermittlung 1 über das Endgeräteinterface 4 die Statusinformation der Teilnehmer 50, 51, 52 an speziell dafür vorgesehene Endgeräte, hier ein Teilnehmergerät 53 mit beigeordnetem Personal Computer 54, dessen Bildschirm als Anzeigeeinrichtung dient. Die übermittelte Information besteht aus einer eindeutigen Identifizierung, zum Beispiel der Teilnehmerrufnummer und einer codierten Statusmeldung (frei, besetzt, ...).

Im Endgerät 53 empfängt die Endgerätesteuerung 6 die übermittelte Meldung über das PABX-Interface 7. Die Statusinformationen werden zum einen der lokalen Besetzt-Anzeige 8 zugeführt und über das Personal Computer-Interface 9 an den Personal Computer 54 übermittelt. Die Informationen bestehen im Kern wieder aus der Teilnehmerrufnummer und dem Teilnehmerzustand.

Auf dem Personal Computer 54 sind zwei Komponenten aktiv:

Eine für die Aufgabe speziell implementierte Applikation 10, beispielsweise Telefonbuchanzeige mit Besetztinformation und eine Datenbank 13, die entweder auf die Applikation zugeschnitten ist, oder als externe Datenbank durch den Kunden beige stellt wird. Die Datenbank 13 enthält Information über interne und externe Teilnehmer, das heißt Teilnehmer die als zur Nebenstellenanlage zugehörig angemeldet sind, sowie andere Teilnehmer, zum Beispiel aus dem Öffentlichen Telefonnetz. Pro Teilnehmer muß mindestens ein Datenfeld für die Rufnummer, den Namen und die Statusinformation vorhanden sein. Darüberhinaus kann eine Vielzahl von weiteren Datenfeldern für den Teilnehmer in der Daten-

bank 13 vorhanden sein. Beim Eintreffen der Statusinformationen wird über die Endgeräte-Schnittstelle 11 die PC-Steuerung 12 veranlaßt, die übermittelten Statusinformationen mit den teilnehmerindividuellen Daten der Datenbank 13 zu verknüpfen, wobei als Verknüpfungskriterium ein eindeutiger Index, zum Beispiel die Rufnummer oder eine sonstige Teilnehmeridentifizierung verwendet wird. Zur Rufnummer wird ein passender Eintrag in der Datenbank ermittelt und die Statusinformation in dem zugehörigen Datenfeld 55 unter Status eingetragen.

Wird zur Einleitung eines Vermittlungsvorganges das elektronische Telefonbuch bei der Suche nach einem internen Teilnehmer benutzt, so wird die Statusinformation des Teilnehmers neben allen anderen Teilnehmerdaten selektiv in einem gemeinsamen Anzeigefeld 14 zur Anzeige gebracht. Ein solches Anzeigefeld kann wie folgt aussehen:

Rufnummer	Namen	Statusin-formation	
-----			
50	Meier	besetzt	15
51	Müller	frei	
52	Bernhard	frei	

Dieser Anzeige entsprechen die Teilnehmerzustände:

Teilnehmer 50 hebt ab, Teilnehmer 51 in Ruhe, Teilnehmer 52 in Ruhe.

Der Benutzer erkennt somit anhand der angezeigten Informationen bereits vor einer Gesprächsübergabe, ob der Zielteilnehmer frei oder besetzt ist und ob die Gesprächsübergabe überhaupt erfolgreich sein kann.

Über das Endgerät erfolgt wie zuvor erläutert die Verknüpfung von dynamischen Daten einer Nebenstellenanlage mit Daten von Datenbanken auf einem Personal Computer. Anstelle eines Personal Computers kann auch ein Host-System vorgesehen sein, daß diese Daten bei Bedarf zuspiziert. Mit eingeführten Schnittstellen, zum Beispiel ODBC, können somit auch Kundendatenbanken mit den Daten einer Nebenstellenanlage integriert werden.

Für die Übertragung der Statusinformationen zusammen mit den Rufnummern von der Nebenstellenanlage zu den Teilnehmern kann zum Beispiel der D-Kanal im ISDN herangezogen werden, sodaß kein zusätzlicher Aufwand an Hardware oder Übertragungsbandbreite entsteht.

Anstelle des Namens kann aus der Datenbank, bzw. dem elektronischen Telefonbuch auch ein anderes Identifizierungsmerkmal entnommen werden und zusammen mit den Statusinformationen angezeigt werden, zum Beispiel eine Kundennummer oder ein zu einem Teilnehmer gehöriges Bild.

Das Anzeigefeld 14 kann sowohl auf dem PC-Bildschirm 56 als auch auf einer alphanumerischen Anzeigeeinrichtung 57 dargestellt werden. Wenn das Anzeigefeld 14 spezielle Grafikinformatoren enthält, z. B. ein Bild des Dialogteilnehmers, bedeutet die Anzeige auf dem PC-Bildschirm 56 den geringeren Aufwand.

#### Patentansprüche

- Verfahren zur Anzeige von Daten über Zielteilnehmer (50, 51, 52) in einer Teilnehmerendeinrichtung mit folgenden Schritten:
  - Die in einer Vermittlungsanlage (1) anfallenden Statusinformationen über angeschlossene Teilnehmer werden zusammen mit der Rufnummer oder einer sonstigen Teilnehmeridentifizierung an solche Teilnehmer übermittelt, die eine besondere Anzeigeeinrichtung (54) für solche Statusinformationen aufweisen, oder denen eine solche Anzeigeeinrichtung beigeordnet ist,
  - die übermittelten Statusinformationen werden mit teilnehmerindividuellen Daten einer Datenbank (13) verknüpft, wobei ein eindeutiger Index, zum Beispiel die Rufnummer und/oder eine sonstige Teilnehmeridentifizierung, als Verknüpfungskriterium herangezogen wird,
  - die miteinander verknüpften Daten werden selektiv in einem gemeinsamen Anzeigefeld (14) zur Anzeige gebracht.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektronisches Telefonbuch als Basis für die Datenbank (13) verwendet wird, wobei bei Eintreffen einer beziehungsweise einer neuen Statusinformation über die Rufnummer ein entsprechender Eintrag in der Datenbank vorgenommen wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die übermittelte Statusinformation, sowohl einer lokalen Besetztanzeige (8) zugeführt wird als auch einer Einrichtung (54) zur Speicherung und Aktualisierung der Datenbank (13).
- Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenbank (13) entweder auf eine endgerätespezifische Applikation zugeschnitten ist oder als externe Datenbank beigeordnet ist.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Einleitung eines Vermittlungsvorganges über das elektronische Telefonbuch die Statusinformation des anzuwählenden Teilnehmers zusammen mit den in der Datenbank (13) über diesen Teilnehmer gespeicherten Daten im gemeinsamen Anzeigefeld (14) zur Anzeige gebracht wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit der übermittelten Statusinformation eine Gesprächsübergabe auf einen besetzten Teilnehmer verhindert wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Anzeigefeld (14) zumindest die Datenfelder der Rufnummer, des Namens sowie der Statusinformation umfaßt.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, daß einem Teilnehmer ein Personal Computer (54) beigeordnet ist, auf dessen Anzeigeeinrichtung zur Anzeige der verknüpften Daten zurückgegriffen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß beim Personal Computer (54) die Applikation Telefonbuchanzeige mit Besetztinformation voreingestellt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

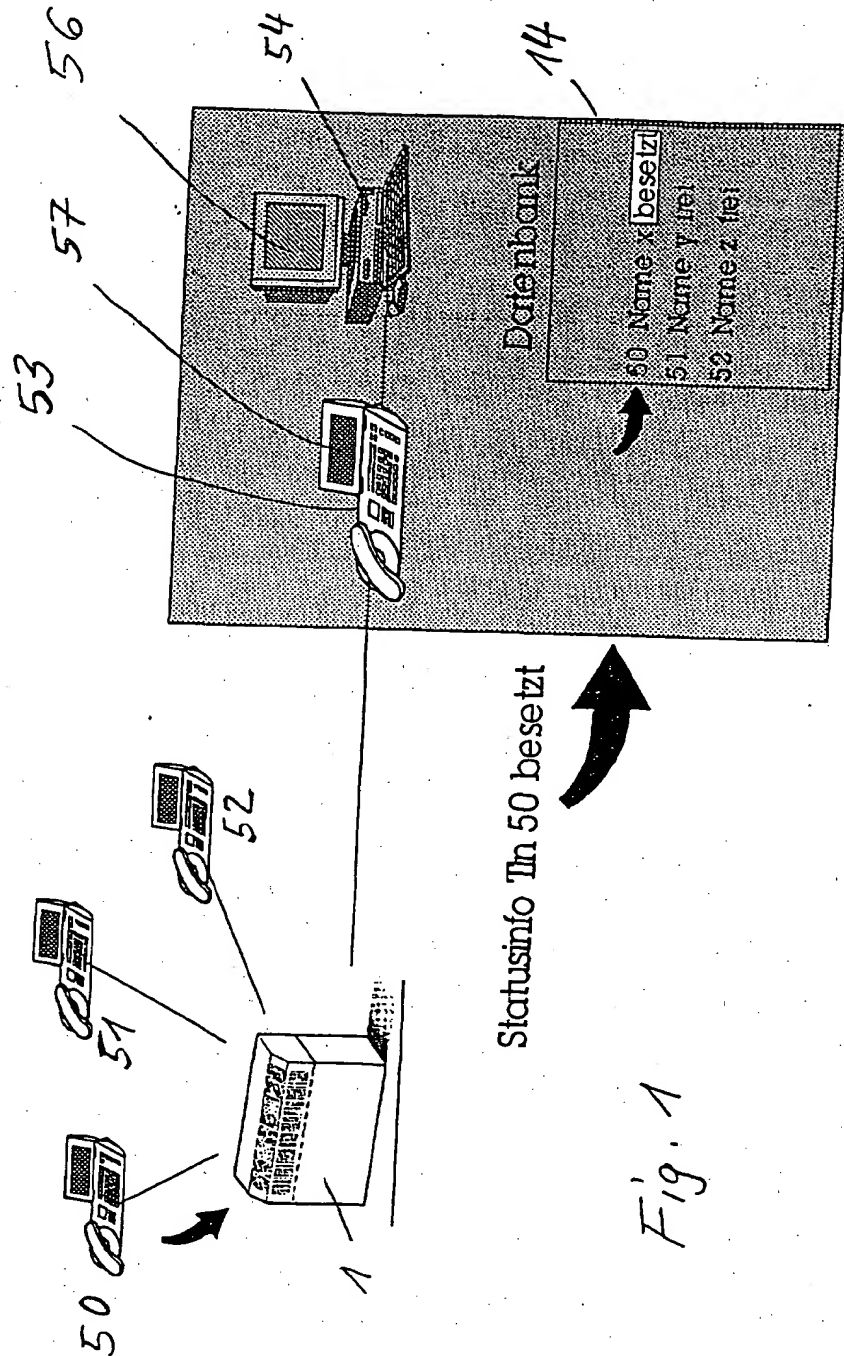


Fig. 1

